

Los avances tecnológicos en los trabajos de fragmentación de rocas, movimientos de tierra y demoliciones, están permitiendo, entre otras cosas, disminuir la magnitud de eventos generados por la sismicidad inducida en el macizo rocoso y, por tanto, aumentar la seguridad en estas operaciones.

Asimismo, las nuevas tecnologías en fragmentación de roca reducen el polvo, disminuyendo así estas emisiones en beneficio de comunidades cercanas a la faena, y posibilitando que se realicen más tronaduras, aumentando la capacidad de producción de la mina. En este ámbito, por ejemplo, “existen alternativas al método tradicional de explosivos”, observa Michel Chait, gerente general de Flesan Minería.

Precisamente, para fragmentación en minería de *caving* (tecnologías utilizadas en yacimientos subterráneos), el proceso de precondicionamiento del macizo rocoso ya se ha instaurado en la mayoría de las faenas, permitiendo “suavizar” o acondicionar la roca primaria, que es mucho más competente que la roca secundaria que antes encontraban en niveles más cer-



LOS AVANCES EN FRAGMENTACIÓN Y DEMOLICIONES

Big Data e inteligencia artificial se están utilizando, por ejemplo, en los procesos de tronadura.

canos a superficie. “Existen avances en la implementación de detonadores inalámbricos *webgen*, que permiten la auto-

matización de los sistemas de carguío remoto de explosivos, evitando el cableado que sale usualmente de cada tiro a tron-

nar”, explica Eduardo Córdova, académico de Ingeniería de Minería UC, quien añade que el desarrollo de cargas focales,

En el Sernageomin están trabajando en una nueva normativa que regule los pilotajes y la introducción y prueba de nuevas tecnologías de operación.

que cumplen con el principio de detonar y centrar su efecto explosivo en un punto de la roca, es una solución que se ha hecho cargo del problema de reducción secundaria de bolones, el llamado “cachorro”, en los puntos de extracción.

En el caso de las demoliciones de plantas e infraestructuras, existen distintas metodologías, aún poco utilizadas en Chile, “pero que solucionan una infinidad de problemas que no resuelven la demolición y desmantelamiento tradicionales”, agrega Michel Chait, quien enumera la demolición con hilo y disco diamantado; la demolición con explosivos; la demolición con

brazos de hasta 40 metros de largo y cizalla; la demolición con grúa y cizalla, y la demolición a través de precorte y tensión de la estructura.

Nueva regulación

El director nacional del Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), Alfonso Domeyko, dice que el gran desafío de la minería chilena es cómo garantizar que las personas estén menos expuestas a procesos que involucran riesgos y que pueden terminar comprometiendo su seguridad. “Se ve con mucho optimismo la aplicación de nuevas tecnologías y equipos autónomos en los procesos donde existen más riesgos”, expresa Domeyko, y detalla que Sernageomin está abocado a una nueva normativa que regule los pilotajes y la introducción y prueba de nuevas tecnologías de operación, para lo cual está trabajando con el Centro Nacional de Pilotaje (CNP).

Al respecto, anuncia que “ya desde la próxima semana empezaremos con talleres de trabajo con diferentes actores de la industria tecnológica, para efectos de conocer y recibir las opiniones y recomendaciones sobre esta nueva regulación”. ■

BUREAU VERITAS:

Apuntando al liderazgo en el área de Metalurgia en Chile y Latinoamérica

Con 192 años de historia, la compañía líder mundial en ensayos, inspección y certificación, apuesta por potenciar con fuerza, sus servicios en el mercado de metales y minerales, con la incorporación de un nuevo gerente de metalurgia con vasta experiencia en la industria.

Con 78 mil empleados en 140 países, la compañía Bureau veritas, cuenta con una larga trayectoria a nivel mundial, brindando servicios de alto valor añadido a sus clientes y, ofreciendo soluciones que permiten controlar los riesgos, cumplir con las regulaciones o mejorar el rendimiento, apoyando en la gestión de QHSE (calidad, higiene, seguridad y medio ambiente).

En Chile, cerca del 70 % del core business de la compañía se encuentra centrado en la industria minera. “Contamos con un moderno laboratorio de hidrometalurgia en la ciudad de Calama, con



Bureau Veritas cuenta con laboratorios modernos y altamente equipados para atender a la industria minera.

infraestructura de última generación para el desarrollo de pruebas de lixiviación en columna, así como con un área de preparación mecánica de muestras y un laboratorio químico completamente equipado para poder llevar a cabo el desarrollo de diversas pruebas en un mismo lugar”, señala César Gutiérrez, gerente comercial de la División de Metales y Minerales del Grupo Bureau Veritas.

La empresa apuesta por potenciar con fuerza, sus servicios en el mercado de metales y mine-

rales, con la incorporación del ejecutivo Reinaldo Barrera como nuevo gerente de metalurgia. “Con más de 34 años de experiencia en la industria minera, ha desempeñado roles como Gerente General, Gerente de Hidrometalurgia y Gerente de Metalurgia, en importantes empresas del sector”, comenta César Gutiérrez.

A través de la contratación del nuevo gerente de metalurgia, Bureau Veritas busca consolidar su liderazgo en la prestación de servicios para la

industria minera, promoviendo y desarrollando al más alto nivel los servicios de Metalurgia en Chile y Latinoamérica.

Dentro del mercado de metales y minerales, Bureau Veritas tiene distintas líneas de negocios, entre las que destacan: la de Mercados Estratégicos, ofreciendo servicios de análisis químicos en las áreas de la minería metálica y no metálica; Outsourcing, con servicios de Control de Calidad Operacional para Plantas de Flotación (Sulfuros Cu-Mo), Fundiciones de Cobre y Plantas SX-EW de lixiviación en pilas (óxido de cobre); Trade, que se enfoca en los principales centros logísticos del mundo, ubicaciones de minería y refinación, ayudando a sus clientes a reducir el riesgo y a facilitar las transacciones de productos físicos y finalmente Upstream, que permite a las empresas identificar recursos viables y optimizar la eficiencia durante la extracción. Analizando todas las formas de minerales, así como los metales a base de hierro, no ferrosos y preciosos, utilizando métodos como el análisis a nivel de trazas, el ensayo de alta precisión y las pruebas de laboratorio.

César Gutiérrez concluye: “Bureau Veritas cuenta con una amplia experiencia alrededor del mundo y lo que buscamos es traer esa experiencia global al ámbito local”.

